

PAULO FREIRE EM PRODUÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS (2010-2014)

Maria Cristina de Senzi Zancul
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Alessandra Aparecida Viveiro
Universidade Estadual de Campinas

RESUMO: Aspectos do referencial freireano, como a educação problematizadora, a comunicação dialógica e a construção da autonomia, podem favorecer a superação de problemas no Ensino de Ciências e merecem ser contemplados em processos de formação docente. Nesta perspectiva, o trabalho teve como objetivo analisar como a obra de Paulo Freire tem sido utilizada em pesquisas sobre formação de professores de ciências no Brasil, a partir de um levantamento de teses e dissertações defendidas em universidades estaduais paulistas e de artigos publicados em periódicos brasileiros da área de Ensino de Ciências (2010-2014). Apesar das potencialidades do referencial freireano, observa-se que ele aparece de forma pouco expressiva na produção científica analisada.

PALAVRAS-CHAVE: Paulo Freire, produção científica, formação de professores, ensino de ciências.

OBJETIVO: O objetivo deste trabalho é analisar como a obra de Paulo Freire tem sido utilizada em pesquisas que focalizam a formação de professores de ciências no contexto brasileiro.

MARCO TEÓRICO

Entre os problemas a serem enfrentados no Ensino de Ciências hoje estão a falta de contextualização, a perspectiva transmissiva e o desinteresse dos estudantes.

Uma das possibilidades para superação desses problemas consiste em uma educação científica que favoreça uma percepção ampla das questões sociocientíficas, considerando as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Nesta perspectiva, as ideias de Paulo Freire são relevantes pelas possibilidades que oferecem para a análise do contexto educacional atual.

Uma abordagem crítica de diferentes questões da contemporaneidade, de forma mais geral, e do Ensino de Ciências, em particular, pode ser norteadada pelo referencial freireano. Nesse sentido, são especialmente relevantes aspectos relacionados à educação problematizadora, à comunicação dialógica e à construção da autonomia do sujeito (Viveiro et al., 2015). Tais aspectos podem estabelecer condições objetivas de transformação social.

A concepção problematizadora e libertadora de educação é a proposta de Freire para a superação da educação meramente transmissiva, denominada por ele de educação bancária (Freire, 2005). Para Frei-

re (2005, p. 96), o diálogo se inicia “na busca do conteúdo programático”. No que se refere ao Ensino de Ciências, o diálogo pode orientar a elaboração de currículos mais voltados às demandas locais e aos interesses dos educandos em diferentes contextos e culturas.

A dialogicidade pode favorecer, ainda, o questionamento, por parte do educando, aspecto bastante oportuno ao Ensino de Ciências. Segundo Freire (2002, p. 33), é importante “estimular a pergunta, a reflexão crítica sobre a própria pergunta, o que se pretende com esta ou com aquela pergunta em lugar da passividade em face das explicações discursivas do professor, espécies de resposta a perguntas que não foram feitas”.

Quanto à construção da autonomia, Freire (2002) diz que é um processo que não ocorre em data marcada. “É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, [...], em experiências respeitadas da liberdade” (p. 41).

Uma prática pedagógica com tal perspectiva demanda processos formativos no mesmo sentido. Assim, a formação de professores para o Ensino de Ciências, em uma abordagem crítica, deve favorecer a vivência da problematização, o diálogo e a busca da autonomia.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de teses e dissertações defendidas no período de 2010 a 2014, nas três universidades estaduais públicas de São Paulo – Brasil: Unicamp, Unesp e USP. As três Instituições vêm se destacando no cenário da produção científica brasileira, com relevante produção científica na área de Ensino de Ciências em seus cursos de Pós-Graduação. As buscas foram realizadas por duplas de pesquisadores do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores e Práticas Pedagógicas em Ensino de Ciências e Educação Ambiental (ECiEA), de forma independente (duplo-cego), a partir da palavra-chave “ensino de ciências”. Para os trabalhos que retornaram, foi usado como filtro a palavra-chave “freire”.

Utilizando os mesmos procedimentos e o mesmo período (2010-2014), foram selecionados artigos publicados em periódicos brasileiros da área de Ensino, disponíveis em versão online, que têm como foco pesquisas em Ensino de Ciências, qualificados entre os estratos A1 e B1 no WebQualis CAPES 2012.

Primeiramente foi feita uma leitura dos resumos, buscando identificar a utilização da obra de Paulo Freire como referencial. Em caso de dúvida, foram lidos os textos completos, incluindo as referências bibliográficas. Foram analisados os trabalhos com foco na formação de professores de ciências.

RESULTADOS

Teses e Dissertações

Na Tabela 1 estão os dados referentes a teses e dissertações nas quais Paulo Freire é utilizado como referência, considerando a instituição de origem e o ano de defesa.

Tabela 1.
Teses e dissertações por ano e Instituição

ANO/INSTITUIÇÃO	USP	Unicamp	Unesp	TOTAL
2010	0	1	1	2
2011	1	1	1	3
2012	0	0	3	3
2013	2	1	1	3
2014	0	0	1	1
TOTAL	3	3	7	13

Levando-se em conta o período de cinco anos e a intensa produção acadêmica das três Universidades em questão, em nível de Pós-graduação, observa-se um número muito pequeno de trabalhos que usam Freire. Destes, nove exploram aspectos sobre a formação de professores e, portanto, foram analisados. O Quadro 1 traz os títulos desses trabalhos, o nível (Mestrado – M ou Doutorado – D), os autores e o ano de defesa, por Instituição.

Quadro 1.
Teses e dissertações sobre formação de professores de Ciências

INSTITUIÇÃO	TÍTULO	NÍVEL	AUTOR	DEFESA
USP	O ensino de ciências em uma perspectiva freireana: aproximações entre teoria e prática na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental	D	Alexandra Epoglou	2013
Unicamp	A formação dos saberes sobre ciências e seu ensino: trajetórias de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental	D	Mayna B. Rocha	2013
	Formação inicial de professores: problematizações, reatualizações de discursos e produção de narrativas	D	Kelly C. D. da Silva	2011
	Formação de professoras para o ensino de ciências nas séries iniciais: análise dos efeitos de uma proposta inovadora	D	Thaís G. da S. Augusto	2010
Unesp	Educação sonora: encontro entre ciências, tecnologia e cultura	D	Francisco Nairon Júnior	2012
	O significado atribuído por licenciandos ao currículo de Biologia numa perspectiva CTSA	M	Michel P. Carnio	2012
	O estágio curricular supervisionado na licenciatura em ciências biológicas e a busca pela experiência formativa: aproximações e desafios	D	Moisés N. Soares	2012
	Negociações na formação de professores de física: construções conjuntas e resoluções de conflitos em problematização da prática educacional	D	Noemi Sutil	2011
	A formação inicial de professores de física e a construção de uma identidade	D	João A. P. Alves	2010

A seguir apresenta-se breve descrição dos trabalhos elencados no Quadro 1.

A tese de Epoglou (2013) teve como objetivo analisar como um grupo de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, recém-formadas, egressas de um curso de Pedagogia orientado pelas ideias de Freire, associavam o referencial ao Ensino de Ciências.

O trabalho de Doutorado de Rocha (2013) traz os resultados de uma investigação realizada com professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. No texto, Freire aparece em poucas citações e não constitui um aporte teórico para o trabalho.

A tese de Silva (2011) traz uma análise de três casos de professoras em formação, buscando compreender as influências do estágio na relação com a docência. Todas as referências a Paulo Freire, neste trabalho, estão relacionadas às narrativas de uma professora que se inspira no autor para constituição de seu modelo docente.

Augusto (2010), em sua tese, teve como objetivo analisar os efeitos de uma proposta inovadora de formação em serviço nas concepções e práticas de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental. No texto, Freire é citado como um dos autores que subsidiam a perspectiva crítico-emancipatória de formação de professores.

Nairon Júnior (2012) desenvolveu e analisou duas ações de ensino e pesquisa com licenciandos das áreas de Física e de Matemática, com o objetivo de buscar elementos para reflexão sobre como a educação científica pode constituir-se em uma linguagem que contribua para a educação sonora. O trabalho é permeado pelo referencial freireano, que fornece o aporte teórico para as análises.

A dissertação de Carnio (2012) teve como objetivo analisar como estudantes de Ciências Biológicas lidam com a perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e desenvolvem atividades de estágio com questões sociocientíficas. Na pesquisa, Paulo Freire é um dos pensadores que fundamenta uma perspectiva crítica de educação.

Soares (2012) analisou um conjunto de ações educativas realizadas com licenciandos de Biologia, em atividades de estágio supervisionado. No trabalho, Freire é usado juntamente com Adorno, Benjamin e Giroux para fundamentar a compreensão de experiência formativa.

Em sua tese de Doutorado, Sutil (2011) teve como objetivo analisar, em um curso de Licenciatura em Física, processos de negociação em atividades de formação. A proposta foi baseada em princípios da ação comunicativa de Habermas e da ação dialógica de Paulo Freire.

No trabalho de Alves (2010) o objetivo foi analisar o processo de construção da identidade de professor e pesquisador em ensino de Física, a partir de uma proposta de formação inicial. O estudo de caso foi fundamentado em pressupostos teóricos, epistemológicos e metodológicos de Freire, Habermas, Strauss, Latour e Mion.

Artigos em Periódicos

Na Tabela 2, estão listados o nome das revistas, o número de artigos publicados nelas no período analisado, o total de artigos que utilizam Paulo Freire como referência (PF) e, dentre estes, os que tratam especificamente de formação de professores (PF/FP).

Do mesmo modo que nas teses e dissertações observou-se, também nos periódicos, um número muito reduzido de artigos que utilizam Paulo Freire como referência, correspondendo a 3% do total publicado no período de 2010 a 2014.

Tabela 2.
Artigos por revista no período 2010-2014

NOME DA REVISTA	NÚMERO DE ARTIGOS	PF	PF/FP
Ciência e Educação	285	1	-
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	155	3	1
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	153	7	2
Experiências em Ensino de Ciências	150	9	1
Ciência e Cultura	141	-	-
Acta Scientiae	139	-	-
Investigações em Ensino de Ciências	134	15	2
TOTAL	1157	35	6

Dos trinta e cinco trabalhos identificados, seis têm a formação de professores como foco e estão organizados, no Quadro 2, por revista, título, autores e ano de publicação.

Quadro 2.
Artigos sobre formação de professores de Ciências

PERIÓDICO	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	ANO
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Contextualização do ensino de Química pela problematização e alfabetização científica e tecnológica: uma possibilidade para a formação continuada de professores	Joanez A. Aires, Marcelo Lambach	2014
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A resignificação das atividades na sala de aula.	Jesuína L. A. Pacca, Anne L. Scarinci	2011
	Estilos de pensamento de professores de química da educação de jovens e adultos (EJA) do Paraná em processo de formação permanente	Marcelo Lambach, Carlos A. Marques	2014
Experiências em Ensino de Ciências	É possível romper com a frieza do ensino de anatomia humana?	Gabriel Ribeiro, Iolanda C. de Oliveira, Maria L. P. Silva	2011
Investigações em Ensino de Ciências	A inserção da abordagem temática em cursos de licenciatura em Física em instituições de ensino superior.	Simoni T. Gehlen e colaboradores	2014
	Analisando uma estratégia de leitura baseada na elaboração de perguntas e de perguntas com respostas	Wilmo E. Francisco Júnior	2011

A seguir, estão descritos brevemente os trabalhos listados no Quadro 2.

Aires e Lambach (2014) apresentam os resultados de uma investigação sobre um curso de extensão ministrado a professores de Química do Ensino Médio, fundamentado na Alfabetização Científica e Tecnológica e na Problematização Dialógica, dentro da perspectiva freireana, articulada às Tecnologias de Informação e Comunicação.

O trabalho de Pacca e Scarinci (2011) trata de um curso de formação continuada, dirigido a professores de Física do Ensino Médio, tendo por base princípios construtivistas orientados a partir das concepções de Piaget e Freire sobre aprender e conhecer. Por meio de atividades desenvolvidas com os professores e por eles em sala de aula, os autores analisam concepções e processos de resignificação sobre aulas expositiva, experimental e de demonstração.

O texto de Lambach e Marques (2014) constitui uma análise de um curso de extensão, usando pressupostos teóricos e metodológicos baseados em Freire e Fleck.

Ribeiro, Oliveira e Silva (2011) descrevem uma estratégia, com uso de um método de trabalhos globais, em um curso de Ciências Biológicas. Neste processo, usam ideias de Paulo Freire, buscando romper com a dualidade teoria e prática, resignificando o ensino de Anatomia Humana.

O trabalho de Gehlen e colaboradores (2014) tem foco na formação inicial de professores de Física e investiga a inserção da Abordagem Temática, pautada nas ideias de Paulo Freire, em três cursos de licenciatura, a partir da análise de questionários respondidos pelos estudantes e de sequências de aulas elaboradas por eles.

O estudo de Francisco Júnior (2011), desenvolvido com alunos de Licenciatura em Química, toma como base discussões de Freire sobre leitura de mundo e tece reflexões a partir da análise de uma atividade com uso de textos sobre experimentação.

CONCLUSÕES

Apesar de existirem núcleos de pesquisa, em diferentes regiões do Brasil, que se dedicam a estudar Paulo Freire (Oliveira, Mota Neto & Hage, 2011), o referencial freireano aparece de forma pouco expressiva na produção científica brasileira sobre Ensino de Ciências no período de 2010-2014.

Em nosso estudo, encontramos um pequeno número de teses e dissertações, relacionadas ao Ensino de Ciências, defendidas nas três universidades públicas do Estado de São Paulo – Brasil, que utilizam Paulo Freire como referência. Também é pequeno o número de artigos em periódicos brasileiros nos quais as obras do autor são usadas como fundamento teórico.

Com relação à formação de professores de ciências, a quantidade de trabalhos localizados é ainda menor, indicando que o referencial freireano têm pouca inserção no contexto da formação docente na área. As produções analisadas referem-se tanto à formação inicial quanto continuada. Nas teses e dissertações, predominam pesquisas que exploram aspectos da formação inicial. Com relação aos artigos, a quantidade de trabalhos sobre formação inicial e continuada é a mesma. Cursos de diferentes áreas de Ciências são contemplados nos estudos sobre formação de professores.

Diante das possibilidades oferecidas pelo referencial em questão para a superação de problemas presentes no Ensino de Ciências, entendemos que é importante e necessário que esse referencial seja incorporado por propostas de formação de professores na área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FREIRE, P. (2002) *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- (2005) *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- OLIVEIRA, I. A., MOTA NETO, J. C. & HAGE, S. A. M. (2011) A presença de Paulo Freire nos grupos de pesquisa do CNPq. *E-curriculum*, 7(3), 1-16.
- VIVEIRO, A. A., ZANCUL, M. C. S., OLIVEIRA, A. A., SILVA, J. H. P, PIERONI, L. G., DOURADO, S. M. A. (2015) A apropriação da obra de Paulo Freire na produção científica em ensino de Ciências (2010-2014). *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Águas de Lindoia, SP, Brasil, 10.